ENCICLOPEDIA estudiantil

REVISTA SEMANAL
APARECE LOS JUEVES

Nº 58

Año II
3 de agosto de 1961

ÍNDICE

La educación (3a. nota) 2
Cómo contaban los indios americanos 5
Roma conquista a Tarento 6
El algodón 8
Flores ornamentales 10
Napoleón e Italia. 12
Beneficios y daños de los ríos 14
El aluminio 16
Perú con el metro 18
Garcilaso de la Vega 19

PRECIO $ 15.—

NÚMEROS ATRASADOS $ 15.— EL EJEMPLAR

EXTERIOR

COLOMBIA	$ 1,70
COSTA RICA	C. 1,50
CHILE	E° 0,25
ECUADOR	Ss. 5,00
El SALVADOR	C. 0,75
ESPAÑA	Ptas. 20,00
GUATEMALA	Q. 0,25
HONDURAS	L. 0,50
MÉXICO	$ 3,00
NICARAGUA	C. 1,75
PANAMÁ	B/ 0,25
PERÚ	S/ 7,00
PUERTO RICO	$ 0,25

La explicación teórica sobre la flor interesa poco a los alumnos.

LA EDUCACIÓN (3a. nota)

LA educación avanza con el mismo paso que el progreso de la humanidad. Al gran progreso que en estos últimos cincuenta años el hombre ha hecho en todos los demás campos, ha correspondido otro tanto en la educación y en la instrucción pública. Y el progreso está principalmente en esto: todos los educadores de nuestro tiempo han seleccionado métodos educacionales y de instrucción que están en condiciones de satisfacer los intereses espontáneos de los alumnos y de lograr ampliamente los fines perseguidos.

El muchacho se inclina por naturaleza a querer conocer las cosas que le rodean. Los educadores de los siglos pasados creían poder satisfacer este natural deseo con largas explicaciones, pero sin mostrar la cosa de la que hablaban.

El maestro que aparece en la ilustración de arriba, está hablando sobre flores, limitándose a dar largas explicaciones según un método exclusivamente teórico. El resultado de tal exposición salta a la vista: el alumnado se distrae, se aburre, y su aprovechamiento es prácticamente nulo.

Los educadores de nuestro tiempo comprenden, por lo contrario, que para mantener despierta la atención de los muchachos hace falta mostrarles aquello sobre lo que se les está hablando, como un requisito primordial de la pedagogía, sobre todo cuando se aplica a la didáctica infantil.

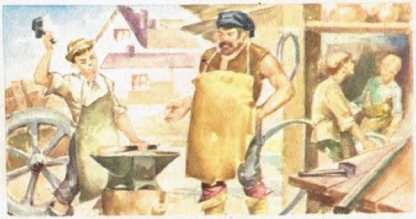
El profesor que quiere dar una lección sobre flores, según aparece en la ilustración de abajo a la izquierda, lleva a sus alumnos a un jardín, donde, a la vez que los pone en el contacto tan saludable de la naturaleza, consigue despertar el máximo de interés concentrando la atención de sus discípulos sobre la flor que tiene en sus manos.

La lección práctica, durante la cual se muestra la flor, atrae vivamente la atención de los alumnos.

ESCUELAS TÉCNICAS

Cuando en el siglo XIX surgió la gran industria, se sintió la necesidad de una escuela que estuviera en condiciones de preparar a los jóvenes para el nuevo tipo de trabajo industrial. Hasta entonces sólo había existido un único tipo de escuela, que se preocupaba de preparar jóvenes cultos.

Anteriormente a la época de la gran industria, los jovencitos que iban a dedicarse a un oficio, lo aprendían bajo la guía de los llamados "maestros del oficio". Eran artesanos que hacían escuela de sus talleres. No era, en realidad, educación, sino aprendizaje de una técnica.



Antes de la existencia de las escuelas profesionales, los alumnos aprendían los oficios en los talleres de los artesanos.

NUESTRA PORTADA: Un maestro, siguiendo el método activo, imparte al aire libre una lección sobre insectos. Arriba: La proyección de un filme didáctico sobre el tema de que se trata, representa la ayuda más moderna y eficaz para que la lección impartida en clase sea asimilada por los alumnos.

En los comienzos de este siglo, por mérito de educadores capaces, se organizaron algunas escuelas para la preparación de hábiles obreros (mecánicos, tipógrafos, tejedores y otros diversos oficios).

Tales escuelas fueron provistas de talleres de corte, costura y bordado para las jovencitas, y de bien montados talleres para los muchachos. Salidos de dichas escuelas se consideraban obreros especializados.

Hoy día, los obreros se capacitan en escuelas especializadas, montadas con modernos elementos técnicos.

Un ejemplo de escuela activa con participación individual.

ESCUELA ACTIVA

Hasta hace pocos años, no se permitía a los muchachos que tomaran parte activa en las lecciones. En efecto, se debían limitar a escuchar: no podían hacer observaciones o pedir muchas explicaciones sobre alguna duda que surgiera.

Hoy, por el contrario, los niños son invitados a participar activamente en el desarrollo de las clases. Y esa actividad se traduce de las más diversas maneras de acuerdo con el tema de que se trate.

En el aula que se ilustra arriba se quiere dar una idea práctica y acertada sobre la longitud.

Y bien, cada alumno participa según sus deseos: uno mide la altura de su pupitre, otro la longitud de la ventana, y un tercero se preocupa de tomar la medida de su compañero de pupitre.

Mientras se divierten, estos alumnos aprenden a medir; siempre que se tomen las debidas precauciones a fin de que ese movimiento de los niños no vaya en desmedro de la disciplina escolar.

Si permanecieran sentados en el banco, escuchando las lecciones sobre medida, difícilmente sabrían después manejar un metro.

ESCUELAS DE NUESTRO TIEMPO

Si entramos en un aula de una escuela montada según los principios de la educación moderna, podremos percatarnos de la gran abundancia de material (libros, cartelones, enciclopedias, diarios, filmes, etc.) a disposición de los jóvenes. Tal material está elegido ex profeso para que los alumnos puedan participar en forma activa en las lecciones.

En el aula que se ilustra abajo, se está desarrollando una lección de historia, cuyo argumento central lo constituyen los palafitos.

Pues bien, valiéndose del material de que dispone la clase, los alumnos pueden conocer muchos detalles interesantes del tema de que se trata. Algunos muchachos consultan la enciclopedia, que ofrece, además de lo básico, noticias más amplias que las que puede impartir el maestro guía; otros con madera y material plástico reconstruyen un palafito; otros aun señalan sobre el mapa la localidad en la que se hallaron tales palafitos, vinculando así la historia con la geografía.

En esta forma, los muchachos pueden hacerse una idea clara sobre lo ocurrido hace tanto tiempo y en regiones tan distantes del globo.

Con la ayuda de material didáctico del que disponen muchas escuelas modernas, los alumnos pueden participar activamente en las lecciones.

En algunas escuelas las lecciones se desarrollan, cuando es posible, al aire libre. Tal escuela representa el ideal de la higiene escolar moderna.

ESCUELAS AL AIRE LIBRE

Donde ello es factible, se han organizado las llamadas "escuelas al aire libre", o simplemente en campo abierto.

Representan el ideal de la educación moderna. En efecto, ofrecen dos grandes ventajas. Primera: brindan a los alumnos la oportunidad de robustecerse físicamente, ya que no se ven obligados a pasar varias horas en un ambiente cerrado. Segunda: ponen a los alumnos en contacto directo con la naturaleza, de la que se puede aprender mejor que de los libros, por lo menos en determinados temas.

LOS JARDINES DE INFANTES

Se llama así a la escuela cuya misión es preparar a los niños para ingresar en la escuela elemental.

Los jardines de infantes educan a niños de 3 a 6 años dentro de un ambiente que es muy adecuado a esa edad.

Los alumnos de esta escuela son confiados a maestros especializados, quienes están capacitados para satisfacer las particulares exigencias que implica su corta edad. Es la época en que el niño siente un ardiente deseo de explorar el ambiente y las cosas que lo rodean. Pues bien, los profesores contestan de la manera más simple posible a las tantas y tantas preguntas que los niños les hacen. Los jardines de infantes colaboran con la obra educativa de la familia: en efecto, sus educadores hacen lo imposible para ofrecer a sus pequeños alumnos el afecto y la solicitud de que se sienten rodeados en el ambiente familiar.

LAS COLONIAS HELIOTERÁPICAS

Una loable iniciativa de nuestro tiempo son las llamadas "colonias helioterápicas" (del griego "helios", sol y "terapeia", cura). El nombre mismo indica el fin a que aspiran: están destinadas a robustecer a los niños por medio de una alegre vida al aire libre. Naturalmente, para que el método pueda ser realmente eficaz, tales colonias se suelen abrir cerca de centros balnearios, de llanura o de montaña.

Las colonias helioterápicas funcionan durante el verano y se reservan particularmente a los alumnos de la escuela elemental. Durante la estada en la colonia, los niños y adolescentes son confiados a los afectuosos cuidados de profesores especializados. El programa diario es muy variado, estudiado en forma tal que se transforme para los muchachos en un entretenimiento. Juegos al aire libre, "baños de sol y aire" y caminatas son las principales actividades a que se abocan los muchachos. Con esta iniciativa, se pone en práctica el antiguo pero siempre actual dicho: "Mens sana in córpore sano". En efecto, para que un muchacho pueda tener la mente lista para captar mejor las enseñanzas, es necesario que goce de buena salud.

ESCUELAS DIFERENCIALES

La sociedad moderna se preocupa también de dar una educación y una instrucción a los niños que son débiles y menos dotados físicamente.

Es una tarea particularmente difícil, porque a cada tipo de deficiencia debe corresponder un particular sistema de enseñanza. Las escuelas especializadas más importantes son para ambliópes (del griego "amblus", débil y "óops", vista), para lisiados, ciegos, sordomudos, retardados mentales. En estas escuelas la enseñanza está a cargo de profesores especializados que desarrollan su nada fácil tarea en colaboración con médicos.

Hay niños que padecen una enfermedad que no les permite coordinar los movimientos de las articulaciones. Con especial cuidado y sagacidad (dados, anillos, construcciones), el profesor especializado consigue llevar lentamente al muchacho al control de sus movimientos.

Con el tiempo algunos de ellos consiguen escribir casi como un niño normal. Desgraciadamente, estas escuelas existen en un número muy inferior al necesario.

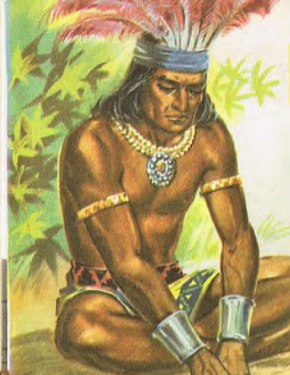
ESCUELA Y FAMILIA

Un aspecto particular de la educación moderna es el de dar la máxima importancia a la familia.

La escuela elemental, sobre todo, se propone continuar la obra educacional desarrollada en la familia. Los niños encuentran, en efecto, en la escuela una plena comprensión para todas las exigencias de su edad y también el afecto de que están rodeados en su hogar.

Con el fin de que entre la escuela y la familia pueda haber una real y verdadera colaboración, los educadores mantienen entrevistas frecuentes con los padres de sus alumnos. Tales entrevistas son muy útiles: conociendo por sus padres la manera de ser de un niño, el educador puede desarrollar con mayor seguridad su obra educacional, seguro además de no estar en contraposición con el hogar, en lo que a tal labor educativa se refiere.

CÓMO CONTABAN LOS INDIOS AMERICANOS



Indio maya escribiendo cuentas según su sistema de puntos y rayas. Por lo que se ve, ha escrito el número 4.519.

LA NECESIDAD de computar numéricamente las cosas y el sistema utilizado al efecto, dependen del estado cultural de cada pueblo. Sin embargo, muchas veces los pueblos adoptan sistemas numerales que, en todo o en parte, no son propios de ellos, sino asimilados de otros pueblos vecinos. Esto da origen a sistemas superpuestos o mixtos de muy curiosas características. Los indios americanos, que, como se sabe, no fueron todos de una misma raza ni de un mismo nivel cultural, presentan una variadísima serie de sistemas numerales que —como lo hiciera notar el etnólogo Ibarra Grasso— guardan relación con otras manifestaciones de su cultura.

En la región chaqueña y en la meseta de Brasilia ha habido tribus tales como los indios chiquitos (Bolivia) que carecieron de numeración y que sólo sabían expresar la idea de singularidad y pluralidad.

Otros indios recolectores lograron numerar con precisión hasta dos o tres, y de ahí en adelante, no pudiendo abstraer números mayores, los expresaban diciendo indistintamente: "muchos".

Tribus algo más adelantadas, duplicando o sumando estos números elementales obtenían otros mayores. Por ejemplo, los mocovíes nombraban el tres, el cuatro y el cinco diciendo "dos y uno" (iñabacao-cañi), "dos y dos" (iñabacao-cañiba) y "dos más dos y uno" (iñabacao-cañiba-iñiateda). Esto es lo que se llama sistema **binario**.

LOS DEDOS DE LA MANO: GRAN DESCUBRIMIENTO

Cotejando los dedos de la mano, a manera de ábaco o contador, algunos pueblos recolectores y cazadores lograron tener un sistema **quinario**, es decir, basado en las cinco unidades de la mano, que les permitió disponer de números superiores.

Por ejemplo, los pueblos onas (Tierra del Fuego) numeran así:

Números elementales:

uno: sos dos: sŏke tres: sáuken

Cuatro y seis lo expresan diciendo "dos veces dos" y "dos veces tres" (sistema binario).

El cinco lo expresan diciendo "una mano" y el diez: "dos manos". De ahí en adelante dicen: "muchos".

El cotejo numérico de los dedos llevó a algunos pueblos agricultores a un sistema **vigesimal** (20 unidades), que representa la suma de dos manos y dos pies, es decir "un hombre".

Por ejemplo, los tonocotés cuentan así:

cinco: is - alapeá (una mano).
diez: is - yauom (manos todas).
once: is - yauom moile alapeá (manos con uno).

veinte: is - elú - yauom (manos y pies todos).
treinta: is - elú - yauom, moile is - yauom (manos y pies todos, con manos todas).

SISTEMAS CUATERNARIO Y SENARIO DE CONTAR

Diversos pueblos de la cuenca del Plata y sus adyacencias chaqueñas, tuvieron un sistema **cuaternario** (los cuatro primeros números, simples), que Dick Edgard Ibarra Grasso supone originario de América. Por ejemplo, el charrúa (Uruguay):

Números elementales	Números compuestos
uno: yu	cinco: bétum yu (cuatro y uno)
dos: sum	seis: bétum sam (cuatro y dos)
tres: deti	siete: bétum deti (cuatro y tres)
cuatro: bétum	ocho: bétum artasan (cuatro dos veces)

El guaraní (Paraguay), en sus números compuestos, presentaba antaño dos formas usuales: una que responde al sistema cuaternario (4) y otra al quinario (5).

Números elementales: cuatro: irundy; uno: petei; dos: mokói; tres: mbohápy.

5: irundy ari, petei (4 y 1, o sobre 1) o petei che pó (una mi mano)
6: irundy ari, mokoi (4 y 2) o petei che pó petei (una mi mano y uno)
7: irundy ari, mbohápy (4 y 3) o petei pó mokoi (uno mano y dos)
8: mokoi irundy ari (dos cuatros) o petei pó mbohápy (una mano y tres)
9: mokoi irundy ari, petei (dos 4 y 1) o petei pó irundy (una mano y cuatro)
10: mokoi irundy ari, mokoi (dos 4 y 2) o mokoi che pó (dos mis manos)

Algunas tribus tales como los paeces de Colombia y los aimaraes de Bolivia, tuvieron un sistema **senario**, es decir, basado en una serie de 6 números elementales, con los cuales forman sus compuestos ("dos seis", "tres seis", etc.)

LA NUMERACIÓN DE LOS PUEBLOS AGRICULTORES

En los pueblos de cultura sedentaria aparecen progresivamente tres sistemas mixtos de numeración:

1º) **Senario-decimal**: con los números simples hasta seis; luego forma los compuestos sumando a los simples y restando al diez; y en adelante se atiene a la escala decimal. Por ejemplo, en aimará el nueve puede decirse "pusiallko" (cuatro cinco) o "latunca" (casi diez). Aparece este sistema en los pueblos de agricultura incipiente de una extensa región que abarca desde el norte de aléxico hasta los huarpes mendocinos.

2º) El sistema **quinario-vigesimal**, al que ya nos referimos, lo tuvieron pueblos agricultores de América Central y Colombia y se expandió por Araucanía hasta el Plata. Partiendo del valor quinario de la mano (5 dedos), llega al valor vigesimal del hombre (dedos de dos manos y dos pies), y evoluciona hacia múltiplos superiores como "cinco hombres" (que equivale a cien unidades).

3º) El sistema **decimal** puro aparece en los pueblos andinos de agricultura intensiva. En América del Sur tuvo notable difusión, especialmente por influencia quechua.

quichua	araucano	quichua	araucano
uno: shuc	quiñé	ocho: pusax	purrá
dos: iskay	epu	nueve: iskum	illiá
tres: kimsa	clá	diez: chunka	mari
cuatro: tawa	meli	veinte: iskay chunka	epú-mari
cinco: piska	quehú	cien: patzac	patzaca
seis: soxta	caiu	mil: waranka	barranca
siete: kanchis	relgué	millón: hunuy	mari-pataca-barranca

El idioma yunka de los indios chimúes (Perú) tiene tres modos de enunciar el diez, según se trate de monedas, días o seres: siáz, napong y nassop.

LA ESCRITURA DE LOS NÚMEROS

Algunos pueblos andinos tuvieron principios de escritura para consignar sus números. Entre ellos se destacan los aztecas y los mayas, cuya escritura numérica responde al sistema quinario-vigesimal. Los primeros consignaban las unidades con pequeños circuitos, y el 5 mediante una línea. Una banderita simbolizaba el 20, una pluma el 400 (20 × 20), y una bolsa el 8.000 (400 × 20).

Los mayas escribían las unidades con puntos y el cinco con una línea, combinándolos hasta un total de 19. Para números más elevados, superponían las cifras en varios órdenes que correspondían a los períodos del calendario.

Es muy sorprendente que los mayas hayan creado el principio abstracto del cero, mucho antes que en el Viejo Mundo.

LOS "QUIPOS" DEL IMPERIO INCAICO

Los indios caras, del norte del imperio incaico, tenían una especie de contador o ábaco consistente en una losa rectangular de piedra, dividida en compartimientos, en los cuales se distribuían guijarros cuyo valor variaba de acuerdo con la ubicación.

Más interesantes son los "quipos", que los peruanos usaban a manera de instrumentos mnemotécnicos para llevar las estadísticas y contabilidades del imperio. Consistían en una serie de cordoncillos de colores atados a lo largo de un cordón general. Afirma el etnólogo L. Baudin que los nudos de cada cordoncillo consignaban cifras hasta decenas de mil, según su ubicación, y los colores significaban la calidad de las cosas contadas.

Contador mayor y tesorero del imperio incaico.

Indio matará, del Chaco, sacando cuentas con los dedos.

1 ·	6 ⸗	11 ⸗	16 ≡
2 ··	7 ⸗·	12 ⸗⸗	17 ≡·
3 ···	8 ⸗··	13 ⸗⸗·	18 ≡··
4 ····	9 ⸗···	14 ⸗⸗··	19 ≡···
5 —	10 ═	15 ≡	

Tabla de cifras elementales, correspondiente al sistema numeral que utilizaban los indios mayas.

Distintos modos de consignar el número cinco, en la escritura andina de Bolivia.

Quipo incaico.

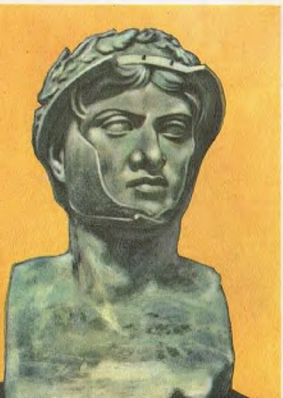
ROMA CONQUISTA A TARENTO

Las principales ciudades de la "Magna Grecia".

CON la victoria sobre los samnitas, pueblo que habitaba parte de los actuales Abruzos y Molise (290 a. de J. C.), los romanos eran ya dueños de gran parte de Toscana, casi toda Umbría, las Marcas y la Campania. La expansión de Roma en Italia meridional no era tolerada por Tarento, la más rica e influyente ciudad de Magna Grecia. Por otra parte los romanos, amos de más de media Italia, planeaban ocupar la totalidad de la península para disputar a las ciudades griegas la posesión del Mediterráneo. En 282 a. de J. C., la ciudad de Turi, colonia griega vecina a Tarento, solicitó la ayuda de los romanos para defenderse contra los lucanios que intentaban ocuparla. Los romanos vieron en esta ocasión una inmejorable oportunidad para situar su ejército en la proximidad de Tarento. Liberada Turi de los lucanios, dejaron en el lugar algunas legiones. Este hecho indispuso a los tarentinos, los cuales para demostrar cuán ingrata era la presencia de los romanos en su territorio, capturaron y destruyeron algunas naves romanas, que habían penetrado en el golfo de Tarento. El senado romano, interpretando esta actitud como una provocación muy grave, decidió declararles la guerra. Los tarentinos, que no se sentían suficientemente fuertes para hacer frente al ejército romano, solicitaron ayuda a Pirro, rey del Epiro (actual Albania).

La Magna Grecia es una región casi enteramente montañosa y por lo mismo su suelo resulta poco adecuado para la agricultura. A partir del siglo VIII a. de J. C., muchos griegos abandonaron sus ciudades en procura de otras tierras fértiles para el cultivo. Estos emigrantes se dirigieron principalmente hacia Italia meridional y Sicilia. A ello los habían inducido dos motivos: la feracidad del suelo de estas regiones y el escaso poderío militar de las tribus itálicas que las habitaban, que no estaban en condiciones de oponerse a la ocupación. Así pues, en el curso del siglo VIII y en las primeras décadas del VII a. de J. C., los griegos fundaron en Italia muchas ciudades que fueron llamadas "colonias". En Italia meridional surgieron las ciudades de Taras (hoy Tarento), Síbaris, Meta, Onto, Crotona, Locros, Posidonia, Neápolis (hoy Nápoles) y Cumas; en Sicilia, Siracusa, Catania, Naxos, Himera, Gela, Agrigento y Messana (actual Messina). En el siglo VI antes de Cristo las colonias griegas constituían ya las más grandes y florecientes ciudades del Mediterráneo occidental. Al conjunto de estas colonias se las llamó "Magna Grecia".

Pirro era considerado uno de los más grandes jefes militares de su tiempo. Ascendido al trono de Epiro en 306 a. de J. C., disponía de un programa perfectamente definido: engrandecer su reino ocupando a Italia meridional, Sicilia o África septentrional. La invitación de los tarentinos le brindó la oportunidad de iniciar sus planes de conquista. En 280 a. de J. C., Pirro desembarcó en la península itálica con un ejército compuesto por veinte mil infantes, tres mil jinetes, dos mil arqueros y unos veinte elefantes; animales por aquel entonces desconocidos en la península, a los que los romanos, por haberlos visto la primera vez en Lucania, dieron en llamarlos "bueyes lucanos".



Busto de Pirro.

En las proximidades de Heraclea tuvo lugar la gran batalla entre los dos ejércitos. Pirro sabía que de aquella batalla podía depender la realización de su programa y lanzó de improviso a sus jinetes, tratando de castigar a las legiones romanas por los flancos. Los infantes y jinetes romanos hicieron frente al ataque enemigo, pero cuando vieron avanzar los elefantes —con su impresionante presencia— emprendieron la fuga, presa del terror. Pirro ganó la batalla, invadió con su ejército la península y acampó a escasos kilómetros de Roma. Mas, quizás impresionado por las fuertes murallas que ceñían a Roma, no se atrevió a atacar la ciudad. Decidió entonces concentrar sus tropas en Italia meridional a fin de prepararse para un nuevo encuentro con el ejército romano. En la primavera de 279 a. de J. C. los dos ejércitos enemigos volvieron a enfrentarse cerca de Asculum, Apulia. Ahora los romanos ya no temían a los elefantes: esperaron solamente resistir su ímpetu y defenderse de las flechas que los enemigos lanzaban desde el lomo de aquellos paquidermos. La batalla duró toda la jornada, pero, al finalizar aquélla, los romanos se vieron obligados a emprender la retirada. Una vez más los elefantes decidieron la suerte del combate. El ejército romano, sin embargo, no quedó destruido; tan sólo se replegó. Esta victoria valió a Pirro una gran cantidad de muertos y heridos. Se cuenta que abatido de dolor había exclamado: "¡Otra victoria como ésta y estamos perdidos!".

Pirro había llegado a la península creyendo que podría realizar una guerra sumamente rápida. En cambio, después de un año y sin haber logrado reales éxitos se encontraba frente a un ejército romano todavía en su mayor apogeo. Entonces, para no correr riesgos más graves decidió presentar a los romanos proposiciones de paz. Cuenta la leyenda que mientras el senado discutía las proposiciones de Pirro, el senador Apio Claudio, nonagenario y ciego, había exclamado indignado: "Quisiera ser sordo, amén de ciego, para no oír a los romanos discutir las proposiciones del enemigo. ¡Salga primeramente Pirro de Italia y luego discutiremos la paz!". Con estas palabras el viejo senador quería hacer entender a los romanos cuán indigno era discutir la paz después de una derrota y mientras el enemigo ocupaba el suelo patrio.

Reconvenidos por Apio Claudio, los romanos rechazaron las proposiciones de Pirro y decidieron proseguir la guerra hasta la victoria final.

"¡Que primero salga Pirro de Italia y luego discutiremos la paz!" —exclamó Apio Claudio.

En la primavera de 275 a. de J. C., se realizó en las proximidades de Benevento una tremenda batalla campal.

Pirro depositaba aún su confianza en sus elefantes. Los romanos empero ya habían hallado una manera de defenderse contra esta especie de torres móviles, que en un primer momento causaron tanto pavor. Algunos arqueros dispararon flechas que llevaban en la punta mechas de estopa encendidas. Espantados por el fuego, los elefantes retrocedían y pisoteaban a los mismos soldados epirotas.

Y la derrota fue definitiva. Pirro abandonó la península y regresó a su país. Su ambicioso programa había fracasado. Tarento y las restantes ciudades griegas se fueron rindiendo, una a una, a los romanos. En 264 a. de J. C., toda Italia meridional se hallaba definitivamente bajo el dominio de Roma que iniciaría muy pronto la lucha contra su rival: la oligarquía cartaginesa, dueña del comercio marítimo.

EL ALGODÓN

Cosecha a mano de algodón, en una plantación americana.

IMAGINEMOS la realización de un curioso experimento: que reuniéramos toda nuestra ropa (de hombre o de mujer). Luego supongamos que nos decidiéramos a analizar con qué fibras textiles han sido fabricadas y, finalmente, efectuáramos un cómputo para saber la proporción correspondiente a cada materia prima. El resultado aproximado sería el siguiente: algodón, 73 %; lana, 20 %; lino y otros, 7 %. Las cifras hablan claro: el algodón es la fibra que tiene mayor uso.

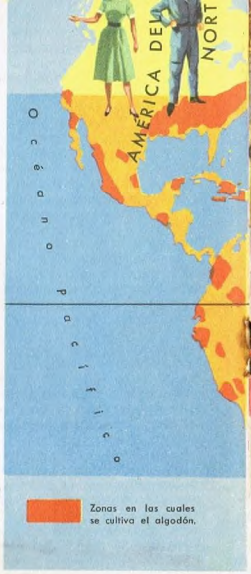
Ahora nos ocuparemos del algodón, considerado como uno de los fundamentales "factores" económicos de la Tierra.

LA HIJA DEL SOL

Los antiguos llamaban "hija del sol" a la planta de algodón, porque requiere una prolongada exposición a los rayos solares. Por otra parte, el calor solar convierte en resistente y blanca a su fibra. Por este motivo, el algodón crece en las regiones más cálidas de la Tierra, es decir, en las tropicales y subtropicales.

En el mapa podemos ver la "franja del algodón" que circunda la Tierra. Observemos que está comprendida entre los 37 grados de latitud Norte, y los 30 grados de latitud Sur. En esta "franja", de una anchura de 7.500 kilómetros, el algodón encuentra el clima que necesita: mucha luz, calor y lluvias abundantes.

También crece en regiones no cálidas como el Turquestán y Anatolia; pero en estos países debe ser sembrado todos los años, porque en invierno la planta muere con los primeros fríos.



AGUA SÍ, PERO NO DEMASIADA

Aclaremos: la planta de algodón necesita lluvia y humedad en el período de crecimiento y primera maduración; pero cuando el fruto, que es una cápsula, se abre y surge del mismo el copo blanco de algodón, hasta un pequeño chaparrón es suficiente para arruinar la fibra, haciéndola fermentar.

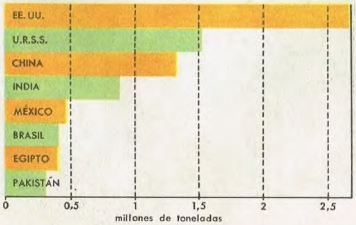
En consecuencia, las condiciones ideales serían: lluvia hasta la apertura de la cápsula, y sequedad después. Pero en este mundo no se puede tener todo. Los países tropicales son muy aptos para la primera parte del período vegetativo, pero presentan el riesgo de las lluvias tardías que pueden arruinar la cosecha.

Como aún no le es posible al hombre gobernar el sol y las nubes, desde tiempos antiguos no ha habido más que una solución a este inconveniente: moverse para extender los cultivos hasta áreas más bien alejadas de los trópicos, pero con clima templado. La falta de agua puede remediarse con una buena irrigación. Por este motivo hallamos cultivos extensos de algodón en México, Brasil, Perú, Colombia, y en el sur de Europa, África, U.R.S.S. (región caucásica y Turquestán), Argentina y Chile.

UNO DE LOS PRODUCTOS MÁS IMPORTANTES DEL MUNDO

El algodón es, indudablemente, uno de los productos más importantes de la economía humana. Y la algodonera es la industria textil más difundida en el mundo; en ella trabajan millones de personas. ¿Quién no ha visto alguna vez las ilustraciones que muestran a los negros mientras recogen algodón en una plantación del sur de los Estados Unidos? Estas imágenes han pasado ya a la historia, relacionadas con la terrible guerra civil secesionista (1860-1865) que se originó, precisamente, porque los Estados del sur pretendían continuar utilizando en sus plantaciones de algodón los esclavos negros que constituían una mano de obra baratísima y considerada la más apta para ese trabajo.

LA ZONA DEL ALGODÓN. Aún hoy, los Estados Unidos son los máximos productores de algodón del mundo. La región donde se cultiva se llama "cotton belt", o sea: zona del algodón, y como puede apreciarse en el mapa, es realmente una franja que se extiende en los Estados sur-orientales (Carolina, Alabama, Virginia, Georgia, Misisipi, Florida, Luisiana, Tennessee). En esa zona se producen, por año, de 2,4 a 3,3 millones de toneladas de fibra.



Como puede apreciarse en el gráfico, Estados Unidos, la U.R.S.S. y China son los "tres grandes" del algodón. Pero el mejor algodón, el que tiene la fibra más larga y resistente, es una variedad egipcia muy cultivada en el Perú. Se lo llama "maho", y ha recibido este nombre porque fue en el jardín del bey (gobernador) Maho, en la época de la renovación del cultivo de esta planta, donde aparecieron los ejemplares de calidad más apreciada. En algunos países se lo llama "Macó".

El mapa mundial del algodón y los pueblos que visten ropas confeccionadas con este textil.

Fardos de algodón son llevados a los buques de carga en los puertos de embarque.

EL ALGODÓN EN LA ARGENTINA

Durante la época colonial, el cultivo del algodón se extendía en las zonas irrigadas de las provincias del noroeste (Catamarca, La Rioja, Tucumán, Salta y Jujuy). En la época de la guerra del Paraguay, el presidente Mitre promovió los cultivos en la región del Chaco, pues las naciones europeas con gran industria textil (principalmente Gran Bretaña) habían perdido las grandes fuentes de abastecimiento del cotton belt **de Estados Unidos que se encontraban entonces envueltos en la guerra civil. Los algodonales del Chaco aumentaron rápidamente y reemplazaron a los del noroeste, al terminar la guerra de la frontera con los indios. Después de la primera Guerra Mundial el "área chaqueña" del algodón se dilató rápidamente, gracias a las apropiadas condiciones climáticas de la zona y a la expansión de la industria del tejido en las ciudades de Avellaneda y San Martín. El área del algodón argentino tiene su centro en Sáenz Peña y Resistencia; su puerto de embarque en Barranqueras; su centro industrial en San Martín, ciudad satélite de Buenos Aires.**

Área de cultivo:	**536.000 ha.**
Producción:	**400.000 ton.**
Hilanderías:	**1.000.000 de husos**
Tejedurías:	**20.000 telares**

IMPORTANCIA ECONÓMICA DEL ALGODÓN

Decir que el algodón es la fibra textil más importante del mundo significa poco, si no se explica el porqué de esta importancia tan extraordinaria que ha adquirido.

Es necesario tener en cuenta que el algodón es la *única* fibra que para ser extraída no requiere maceraciones ni otros tratamientos preliminares costosos, sino que puede ser empleada tal como se la recoge y sin engorrosas preparaciones.

De ahí que el algodón pueda ser utilizado en abundancia hasta en los países de economía relativamente pobre, donde la técnica textil no ha progresado mucho. Millones y millones de chinos, indios, egipcios, turcos, indonesios, indochinos, japoneses, africanos y árabes, es decir una buena parte de la población mundial, se sirven, para sus vestidos, casi exclusivamente de algodón tejido primitivamente.

ALGUNOS DATOS GEOGRÁFICO-TÉCNICOS SOBRE EL ALGODÓN

El algodón se cosecha en las siguientes fechas: Estados Unidos, de agosto a diciembre; Brasil y Argentina, de marzo a mayo; India, de octubre a marzo. Después de recogido, el algodón es prensado y embalado en fardos que pesan 180 kilogramos (hindúes); 225 (estadounidenses) ó 340 (egipcios), y remitido así a destino.

Los tejidos de algodón se presentan en el comercio en distintos tipos: percal, de origen hindú (su nombre significa "tela finísima"); madapolán, liso y fuerte; cretona, **hecho con hilos gruesos;** fustán, **con el que se confecciona ropa gruesa y fuerte;** muselina, **originaria del Asia;** piqué, **labrado;** organdí, **tejido delgado con el cual se confeccionan vestidos femeninos de verano;** muletón, **gris y pesado;** terciopelo (**¿es una sorpresa saber que está hecho con algodón?**); tejido-esponja **para toallas;** franela, **y otros, creados por la moderna industria.**

NAPOLEÓN E ITALIA

"¡ITALIANOS, EL EJÉRCITO DE FRANCIA VIENE A ROMPER VUESTRAS CADENAS; EL PUEBLO FRANCÉS ES AMIGO DE TODOS LOS PUEBLOS; SALID A SU ENCUENTRO; LAS PROPIEDADES, LAS COSTUMBRES, LA RELIGIÓN SERÁN RESPETADAS! HAREMOS LA GUERRA SOLAMENTE CONTRA LOS TIRANOS QUE OS ESCLAVIZAN Y OS SOMETEN A SU DOMINIO".

ESTA fue la proclama que Napoleón dirigió, en 1796, al pueblo italiano, en ocasión de su primera campaña en Italia.

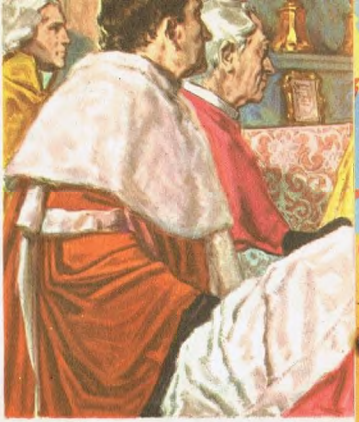
Las palabras del general francés, que entonces contaba veintisiete años, fueron acogidas con no disimulada simpatía y marcado optimismo.

Muchos italianos vieron en Napoleón al hombre que venía a hacer triunfar también en Italia los principios de la Revolución Francesa, que estaban difundiéndose en la mayoría de los países de Europa.

Y así fue como, cuando el 15 de mayo de ese mismo año Napoleón llegó con su ejército a Milán, la población lo acogió con gran entusiasmo.

Desde aquel momento y durante casi veinte años, la historia de Italia dependió exclusivamente de la voluntad de este genial caudillo.

En esta nota trataremos de las disposiciones que impuso en Italia.



26 de mayo de 1805: Napoleón Bonaparte coronado rey

LA REPÚBLICA CISPADANA

La guerra llevada a Italia por Napoleón fue pronto coronada por grandes triunfos: en pocas semanas, el rey de Cerdeña Víctor Amadeo III se vio obligado a pedir el armisticio, y los austriacos, tras haber abandonado la Lombardía, se atrincheraron en la plaza fuerte de Mantua. En este punto, como los austriacos decidieron esperar nuevos refuerzos antes de presentar batalla, las operaciones militares tuvieron un paréntesis.

Los tres colores de la república Cispadana fueron después el estandarte del reino de Italia.

Napoleón aprovechó entonces para consolidar sus posiciones hacia el sur. Después de invadir los ducados de Parma y de Módena, obligó a sus respectivos príncipes a pagar a Francia una ingente suma y a entregar muchas obras de arte.

Las mismas demandas se le habían hecho poco tiempo antes a Milán: para hacer frente a los gastos de la guerra, Napoleón había impuesto el pago de fuertes sumas de dinero como indemnización.

Después condujo a sus soldados contra el Estado de la Iglesia: ocupada la Romaña, obligó al papa Pío VI a ceder las legacías (territorio gobernado por un "legado" papal) de Ferrara y de Bolonia. Finalizadas estas conquistas, Napoleón demostró tener también dotes de organizador político. Hizo de la Emilia un Estado unitario al que dio el nombre de República Cispadana.

La república Cispadana tuvo una constitución propia basada en la de la república francesa y tuvo también su ejército propio (la "Legión Cispadana"). El 7 de enero de 1797, los representantes de la república Cispadana, reunidos en Reggio Emilia, decidieron dar bandera al nuevo Estado. Fue elegida la tricolor, derivada de la francesa, con el único cambio del verde por el azul.

LA REPÚBLICA CISALPINA

El 29 de junio de 1797, Napoleón Bonaparte transformó la república Cispadana en república Cisalpina, nombre que resultaba más apropiado.

Esta comprendió a Lombardía, el Ducado de Módena y las legacías quitadas al Estado pontificio: casi 42.000 kilómetros cuadrados de superficie, con más de tres millones de habitantes. La nueva república tomó como modelo también a la república francesa. De hecho, el poder legislativo fue confiado a dos asambleas, llamadas de los "Juniori" (jóvenes) y de los "Seniori" (los ancianos); el ejecutivo con un directorio formado por cinco personas. La república Cisalpina tuvo por capital a Milán y por bandera la misma tricolor adoptada por los representantes de la Cispadana.

En octubre del mismo año, el territorio de la república creció por anexión de la Valtelina, en la región septentrional.

La fundación de la república Cisalpina, que reunió varios Estados separados desde hacía siglos y muy a menudo hostiles entre sí, hizo renacer en muchos italianos la esperanza de que un día toda Italia podría por fin constituir un Estado unificado.

VENECIA VENDIDA A AUSTRIA

Concluida victoriosamente la campaña de Italia (abril de 1797), Napoleón trató de conseguir las mayores ventajas para Francia.

En Campoformio (junto a Udine) donde firmó el tratado de paz, no dudó en ceder a Austria la

de Italia en el "Duomo" de Milán. Al colocarse la corona de hierro, pronunció estas palabras: "Dios me la ha dado: ¡guay de quien la toque!".

PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA ITALIANA

En el año 1801, Napoleón volvió a encender las esperanzas de muchos italianos: convocó en Lyón a cuatrocientos diputados de la república Cisalpina, para elaborar una constitución que respetase mejor los principios de la Revolución Francesa.

La nueva constitución eliminó de hecho todo privilegio de clase y aseguró a todos los ciudadanos, sin distinción, la igualdad social y civil. A esta república así reordenada, se le dio el nombre de República Italiana (aun cuando no comprendiera sino una pequeña parte de Italia). Y de la nueva república fue presidente el mismo Napoleón.

La vicepresidencia fue asignada a un ilustre lombardo de la época: el duque Francisco Melzi d'Eril. Por orden de Napoleón, en la nueva república se llevaron a cabo importantes reformas administrativas y judiciales.

Fue asimismo reformada la organización de las escuelas y se mejoraron las condiciones de la agricultura, de la industria y del comercio interior y con el extranjero, eliminándose trabas y gabelas que subsistían desde el Medioevo.

república de Venecia (ocupada por los tropas francesas en abril de 1797) para recibir en cambio a Bélgica y toda la Lombardía.

Con este tratado de paz, Napoleón renegaba de los principios de libertad que había proclamado ante los liberales italianos.

Los italianos, que lo habían considerado un "libertador", se sintieron traicionados y le manifestaron abiertamente su hostilidad. En varias ciudades italianas estallaron, en efecto, motines antifranceses.

REY DE ITALIA

El 2 de diciembre de 1804, Napoleón fue coronado emperador de los franceses. A continuación de ese suceso, la república italiana fue transformada en reino. El 26 de mayo de 1805, Napoleón se hizo coronar en Milán como rey de Italia. También en el nuevo reino, que pronto comprendió el Véneto, las Marcas, el Trentino y parte del Alto Adigio, fueron realizadas importantes obras públicas y se dio un mayor desarrollo a las actividades industriales y comerciales por todo el país.

Monedas del reino de Italia hechas acuñar por Napoleón.

ESPERANZAS FRUSTRADAS

A medida que Napoleón conquistaba nuevos territorios en Europa, hacía a los pueblos promesas de paz y de independencia. Así, tras ocupar el reino de Nápoles (1806) y los distintos Estados de la Italia central (1807 y 1808), muchos italianos esperaron que hiciera de toda la península un único reino independiente. Mas también esta vez Napoleón defraudó sus esperanzas.

A pesar de todo, los años de dominación napoleónica no fueron infructuosos: los italianos comprendieron que la libertad (que habían comenzado a conocer y disfrutar) es un bien precioso que merece ser conquistado por el propio esfuerzo, a costa de cualquier sacrificio.

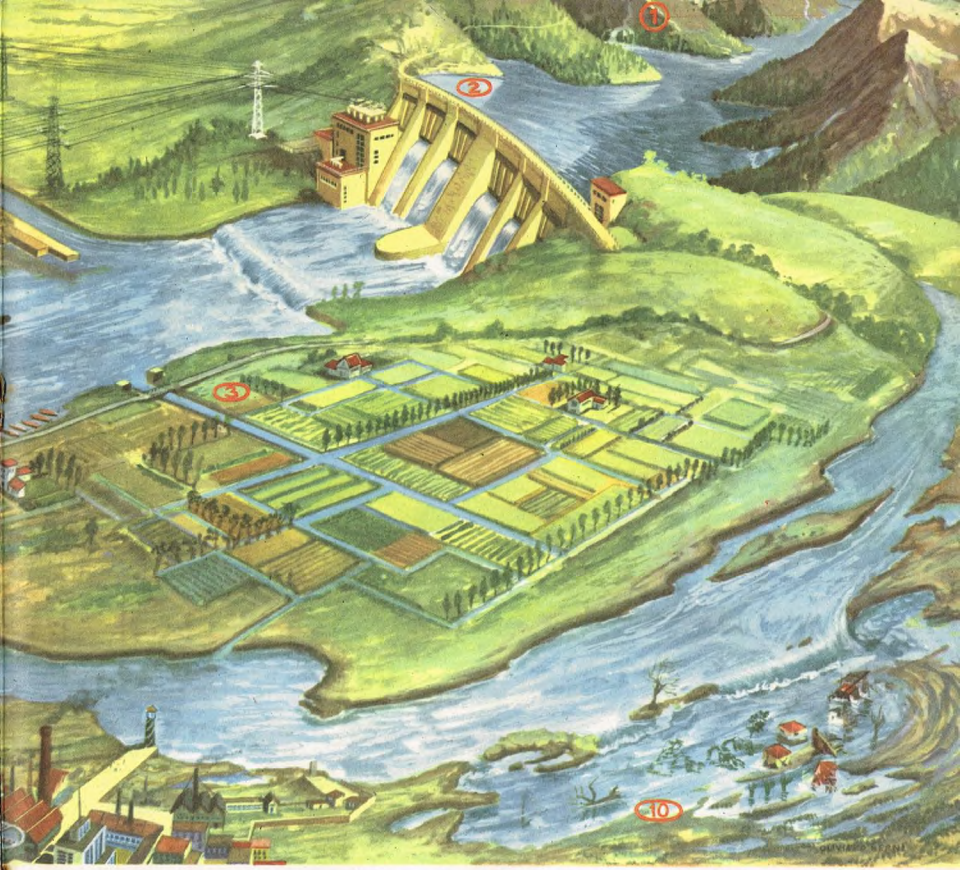
Y a partir de aquel momento comenzó prácticamente el resurgimiento italiano, coronado con la unificación lograda el 20 de septiembre de 1870.

BENEFICIOS Y DAÑOS DE LOS RÍOS

La importancia de los ríos para la vida de la humanidad es mucho más grande de lo que pensamos. Observemos esta lámina en la que se ha reunido todo el bien *y todo el* mal *que los ríos comúnmente hacen al hombre.*

1) El río recoge las aguas de escurrimiento, o sea las aguas de lluvia, que fluyen libremente y las distribuye con más regularidad, empapando el terreno (sin excesos).
2) Las aguas recogidas en cuencas artificiales se aprovechan para producir energía eléctrica.
3) Conducidas por canales especiales, son distribuidas por los campos para irrigarlos.
4) Sus aguas, tomadas y conducidas a las ciudades, filtradas y desinfectadas, proporcionan a la población la necesaria agua potable. Por ejemplo, en Buenos Aires, Londres y Nueva York se utilizan para ese fin sendos ríos que las atraviesan o fluyen en las cercanías.
5) Al río se descargan los desperdicios de establecimientos y centros habitados, economizando de esta suerte las costosas plantas eliminadoras usadas en ciudades del interior.
6) Muy frecuentemente, los ríos constituyen óptimas vías navegables, en las que los transportes resultan lentos pero económicos (un solo remolcador puede arrastrar convoyes de barcazas con 1.500 a 2.000 toneladas de carga).
7) El río con los productos de la pesca, y con la grava y la arena de su cauce, proporciona medios de vida a millares de personas que habitan y trabajan en la zona de sus orillas.
8) Donde los ríos desembocan en el mar con un estuario, forman un cómodo puerto natural; por eso allí se encuentran los más grandes puertos del mundo (Nueva York, Londres, Buenos Aires, Rotterdam, Hamburgo, Amberes, Bombay, Calcuta, Shangai, El Havre, etcétera.
9) Cuando el río posee la desembocadura en forma de delta, deposita en el mismo los sedimentos arrastrados de las montañas y tierras que ha atravesado. Estas masas de arena y de fango hacen avanzar las costas y colman progresivamente los canales de los puertos situados en el delta de los grandes ríos.
10) Las excesivas lluvias en las montañas o la muy rápida fusión de las nieves pueden llenar en demasía el cauce de un río; así se produce la crecida o riada. Suele acontecer entonces que las aguas desborden, rompan las defensas e inunden vastas zonas adyacentes.

El caso más perfecto de curso fluvial sobre terreno y clima homogéneos y que ha terminado, casi, su tarea erosiva, lo ofrece nuestro continente: es el río Purús, afluente de la margen derecha del Amazonas. Nace cerca de las fuentes del Ucayali y recorre 3.210 km. por terreno casi llano y selvoso. Su corriente es



lenta y sus crecidas anuales regulares, de 23 m. Sus afluentes son muy numerosos, pero relativamente cortos, excepto el Aquiry y el Tapahua.

LOS RÍOS Y LA CIVILIZACIÓN

Las grandes civilizaciones surgieron en zonas bañadas por ríos: entre los ríos Amarillo y Azul, la civilización china; en el Ganges, la hindú; entre el Tigris y Éufrates, la babilónica; sobre el Nilo, la egipcia, y sobre el Tiber, la latina. ¿Por qué? Los motivos se vinculan a la presencia del río: las zonas donde se establecieron los primeros hombres fueron creadas por el mismo río (llamadas aluviales) y por lo mismo eran sumamente feraces; el río constituía una cómoda vía de comunicación, suministraba agua para el riego y, a veces, para beber, productos de la pesca, la arena y la grava; era, además, una defensa natural contra los ataques de los enemigos. Por ello, a orillas de los ríos se fundaron grandes ciudades (Roma, París, etc.). En Argentina, Buenos Aires, Corrientes, Santa Fe y Paraná son ejemplos de lo dicho.

NACEN LA GEOMETRÍA Y LA HIDRÁULICA

El Nilo es la vida de Egipto. Al este, al oeste y al sur está el desierto y al norte, el mar. Las lluvias son casi nulas. Todos los años el río crece, inunda varias zonas y luego se retira, dejando en tierra firme una capa fértil de limo, suficiente para los cultivos.

Esta inundación anual borraba cada vez más los límites de las diferentes propiedades. Por lo mismo, los egipcios se vieron en la necesidad de reconstruir los confines, medir las superficies de los campos, etc. A consecuencia de ello, nació gradualmente una nueva profesión de mensuradores de terrenos, que los griegos apodaron geómetras (de "gé", tierra y "metreo", medir; de ahí la palabra geometría).

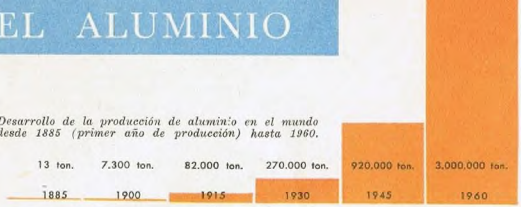
Ellos fueron los primeros en aplicar la geometría. Lo mismo aconteció con la hidráulica, que se ocupaba del flujo y reflujo de las aguas.

LOS RÍOS BORRAN LAS MONTAÑAS

La erosión de los ríos rebaja en un metro cada 1.440 años la altitud media de los continentes. Los materiales erosivos son depositados en las desembocaduras o deltas, en cantidades enormes. El Misisipi transporta casi un millón de toneladas de detritos por día y hace que las tierras avancen a razón de 100 metros por año: el lugar donde se halla la ciudad de Nueva Orleáns, se hallaba sobre el mar hace 1.800 años y hoy dista de él 180 kilómetros.

Si el delta del Paraná se agrandara con tal velocidad, Buenos Aires y la ciudad uruguaya de Colonia del Sacramento se podrían comunicar por tierra firme en 600 años. ¡Se habría colmado el estuario entre ambas ciudades!

EL ALUMINIO



Desarrollo de la producción de aluminio en el mundo desde 1885 (primer año de producción) hasta 1960.

ESTE diagrama de producción de aluminio pone en evidencia dos cosas: 1) El enorme desarrollo de la producción mundial de este metal en estos últimos años. En la actualidad, la producción ha superado los 3 millones de toneladas anuales. Los más grandes productores son los Estados Unidos de América, que disponende la ingente suma de un millón y medio de toneladas, y el Canadá, que alcanza al medio millón.

2) La época relativamente reciente en que se comenzó a producir en el mundo. Algunos compuestos de este metal se conocían ya en la antigua Roma; pero sólo a principios del siglo pasado comenzó a ser estudiado por los químicos y, como consecuencia, a ser utilizado industrialmente ppr sus valiosas propiedades, la más importante de las cuales es su liviandad.

Los primeros químicos que lograron obtener aluminio puro y describieron sus propiedades fueron: el danés Oersted (1824) y el alemán Wöler (1827). En 1853 fue fundada en Francia la primera fábrica de aluminio; pero el método que entonces se usaba para la extracción del metal era demasiado costoso: el aluminio obtenido era más caro que la plata. Tan sólo en 1886 se logró obtener el blanco metal en forma económica, por medio de la electrólisis (descomposición de un compuesto por medio de la corriente eléctrica).

En esa fecha, el aluminio inició su sorprendente desarrollo. Puede decirse que, en cierto modo, es el metal de la época moderna, así como el hierro lo fue en épocas anteriores.

Actualmente, el aluminio entra en la fabricación de infinidad de cosas: de los motores a los buques, de los recipientes más variados a las casas, de los conductores eléctricos y baterías de cocina a los juguetes.

Nuevas técnicas y continuas experiencias han hecho posible la fabricación de aleaciones de aluminio con otros metales. En esta forma se ha podido agregar a las propiedades de este metal otras características que lo vuelven útil y a veces indispensable en muchas industrias modernas.

DEL MINERAL AL METAL

El aluminio es uno de los metales más difundidos sobre la superficie del globo. Después del oxígeno (46 %) y el silicio (27,7%) el aluminio es el elemento más frecuente en la corteza terrestre. No se lo encuentra en estado puro, sino mezclado con otros elementos con los cuales forma distintos minerales. El mineral de aluminio más importante es la bauxita (de Baux, Provenza, pueblo francés donde fue hallado por primera vez). Otros minerales de aluminio son la criolita y la leucita.

Hay yacimientos de bauxita en todo el mundo, especialmente en Francia, Yugoslavia, Italia, Hungría, Jamaica, Estados Unidos, India y Rusia; en Groenlandia los hay de criolita.

La extracción del aluminio del mineral consta de dos tiempos: 1º) Después de numerosas reacciones químicas, de la bauxita se saca la alúmina, que se presenta como un polvo blanco. 2º) Éste es lavado y, luego, por medio de la electrólisis, se obtiene aluminio puro.

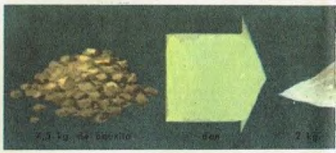
La alúmina obtenida de la bauxita, además de servir para la obtención del aluminio, tiene otros usos. Entra en la composición del jabón de colofonia, que sirve para el encolado del papel, y también se usa para impermeabilizar telas y como mordiente de los diversos tintes.

BLOQUE DE BAUXITA
La bauxita está compuesta, generalmente, de estos elementos:
Alúmina (u óxido de aluminio) .. 50-60 %
Silice ..... 2-10 %
Óxido de hierro ..... 18-25 %
Óxido de titanio ..... 1- 8 %
Agua ..... 15-30 %

Horno rotativo en que es tratada la bauxita.

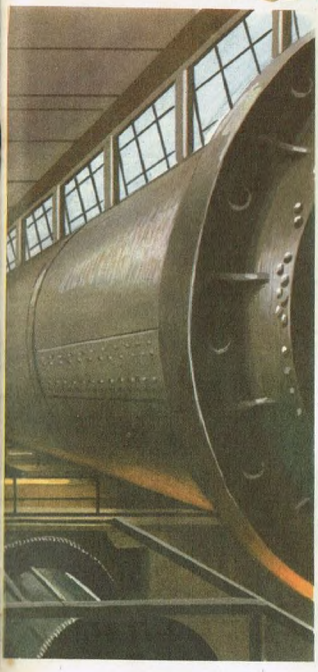
Obreros trabajando en una excavación. El mineral es transportado en vagonetas.

RENDIMIENTO DE LA BAUXITA:



La cantidad de aluminio puro que se extrae de la

El aluminio fundido es colado en la lingotera de acero. Cuando poco a poco el metal se solidifica, se forman trozos llamados lingotes. Según el uso, estos lingotes vuelven a fundirse para obtener aleaciones especiales, o directamente trabajados en las fábricas especializadas.



bauxita es de un 25 %, aproximadamente.

CARACTERÍSTICAS Y PROPIEDADES DEL ALUMINIO

El término aluminio deriva de "alumen", nombre con que Plinio el Viejo bautizó la piedra que hoy llamamos "alumbre de roca" (sulfato de aluminio y potasio).

El aluminio es un metal de color blanco plateado, dúctil (puede ser reducido a filamentos muy delgados); maleable (puede reducirse a hojas de pocas milésimas de milímetro de espesor, como el papel de aluminio para envases).

Símbolo químico: Al

Peso específico: 2,70 (muchos otros metales tienen un peso específico superior: cobre: 8,89; hierro: 7,85; zinc: 7,20).

El aluminio no sólo es uno de los metales más livianos, sino que *conduce muy bien el calor* (más que el zinc y el hierro, y poco menos que el cobre). Por esta propiedad, es usado ventajosamente en la construcción de ollas y recipientes de cocina.

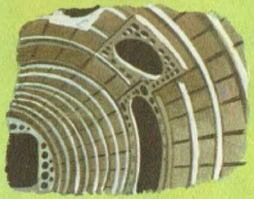
El aluminio también *conduce muy bien la electricidad.* En esta propiedad sólo es superado por el oro, el cobre y la plata. Por este motivo es muy usado en las conducciones eléctricas de las líneas aéreas, para aprovechar esa virtud en el transporte de energía.

Una propiedad característica del **aluminio es su gran resistencia** a la corrosión por los agentes atmosféricos. Apenas expuesto al aire húmedo, se cubre con una película **de óxido, fuerte y trasparente, de** delgadísimo espesor, suficiente para aislar y proteger el metal de los elementos considerados como causantes de la corrosión.

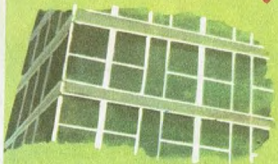
EMPLEOS DEL ALUMINIO

Una de las aleaciones livianas más importantes del aluminio es el "duraluminio", inventado por el ingeniero alemán Alfredo Wilm. Esta aleación ha favorecido el desarrollo de la aeronáutica, porque permite construir aparatos livianos y muy sólidos. Basta considerar que una estructura de duraluminio pesa tres veces menos que de acero, y ofrece la misma resistencia mecánica. El duraluminio es una aleación de aluminio y cobre, con pequeñísimas cantidades de otros metales.

Fuselaje de aeroplano en duraluminio.



Ventanales de "anticorodal" de un edificio moderno. El anticorodal es una aleación de aluminio-silicio resistente a la corrosión.



Superestructura de un buque en aluminio "peraluman", aleación de aluminio-magnesio resistente a la corrosión salina.

PERÚ CON EL METRO

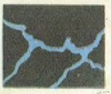
Situación geográfica de la República del Perú, recostada sobre el Pacífico al N.O. de América del Sur.

EL territorio del Perú encierra tan diversos paisajes y ambientes que constituye un verdadero compendio de geografía. No faltan en él las selvas ecuatoriales densas e impenetrables, los desiertos de suelo totalmente desnudo, las agobiantes "punas" y los valles templados y fértiles. Por eso se habla de los "tres Perús": la selva, la sierra y la costa. La selva está habitada por el 13 % de la población; la sierra es la más densamente ocupada: el 60 % de los habitantes, que trabajan en minas hasta 5-6.000 metros de altitud y cultivan campos hasta 3-4.500 metros de altura; la costa alberga al 27 % de los peruanos, que cultivan allí 550.000 hectáreas de fertilísimo terreno, cuidadosamente irrigado, en 10 extensos valles principales.

Posición. La posición del territorio peruano se caracteriza por dos condiciones: 1º. Su desarrollo en latitud desde las proximidades del ecuador terrestre hasta el paralelo de los 18º sur. Por tanto todo el país está comprendido dentro de la zona tropical. 2º. Su ubicación en el Pacífico, lejos de las rutas comerciales más frecuentadas por el tráfico naviero del mundo. Sin embargo, ambas condiciones se completan con otras dos que las modifican: El *relieve* presenta enormes diferencias de altitud no sólo entre las tres grandes regiones sino también en la región de la Sierra, donde en corto trecho se pasa de un valle profundo y cálido a las nieves eternas. El relieve introduce, pues, notable variedad y modifica los efectos de la latitud. El *canal de Panamá*, inaugurado en 1914, ha tornado ventajosa la posición continental de este Estado del Pacífico, con respecto a los mercados y países europeos y americanos del Atlántico. La ruta del Callao al puerto alemán de Hamburgo, por ejemplo, mide 7.300 kilómetros menos que la ruta del cabo de Hornos que debía utilizarse antes de la primera Guerra Mundial. La ruta del Callao al puerto de Nueva York, vía canal de Panamá, mide 11.600 kilómetros menos que el antiguo derrotero del cabo ya citado.

Una maravilla ferroviaria. El Perú dispone del ferrocarril más elevado del globo: la línea Lima-Oroya-Huancayo, que alcanza, en la cota más alta del recorrido, 4.816 metros sobre el nivel del mar, en la reducida longitud de 160 kilómetros de distancia en línea recta desde Lima hasta Oroya. Esta obra maestra de la ingeniería, no sólo de América sino también del mundo, permite apreciar las formidables dificultades que el relieve peruano opone a sus empeñosos habitantes, quienes han debido construir 68 túneles, 55 puentes y viaductos y 22 tramos de vía en zigzag. *El lago más alto de la Tierra.* Muchos lagos aventajan al Titicaca por su extensión; pero ninguno lo supera en altura sobre el nivel del mar: 3.812 metros. Supera así al lago Kukunor, en China, que le sigue en altitud, pues se halla a 3.145 metros. *La cuarta montaña de los Andes.* El pico culminante del Perú es el Huascarán, la cuarta montaña de las cordilleras americanas (la primera el Aconcagua). Pero ese gigante no está solo, pues lo acompaña un grandioso conjunto orográfico de 10 picos que superan los 6.500 metros. *El tercer Estado de América del Sur.* Por la extensión de su territorio, este país ocupa el tercer lugar, en América del Sur, colocándose después de Brasil y Argentina.

Setenta ríos peruanos van al Pacífico; cuarenta al lago Titicaca; los demás al Amazonas; allí integran una vasta red navegable de más de 50.000 km.

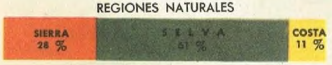


30 islas y 54 islotes pertenecen al Perú. La más extensa es la isla San Lorenzo, frente al puerto del Callao. Tiene 8,5 km. de largo por unos 3 de ancho.

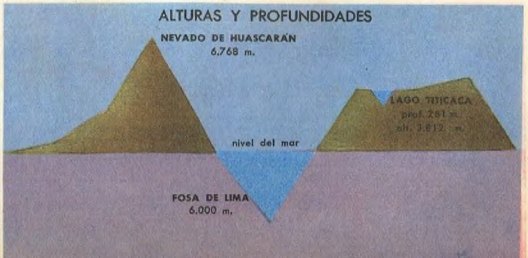
El lago Titicaca, que comparte con Bolivia, es el más alto del continente y, probablemente, del mundo. Situado a 3.812 m. tiene unos 8.400 km².

El pico más alto del país es el nevado de Huascarán, de 6.768 m. El más elevado de los numerosos volcanes es el Coropuna (6.615 m.) sito en Arequipa.

REGIONES NATURALES



La superficie del Perú es semejante a la de un inmenso círculo cuyo radio ascendiera a unos 647 kilómetros. Esta distancia es, aproximadamente, la que media entre las ciudades de Huancavélica y Puno. La superficie total asciende a 1.311.030 km².



GARCILASO DE LA VEGA

EL más hermoso y gallardo de cuantos componían la corte del emperador, unió a su donosura, intrepidez y destreza propias de un caballero, la gentileza y suavidad de su trato y las raras dotes de su ingenio. Fue el prototipo del cortesano, afable con las damas, ducho en lances de amor, envidia de galanes y de poetas, espejo de virtudes castrenses, anfitrión de nobles, de eruditos y de literatos.

Su corta vida se consumió en guerras, negocios de Estado y entretenimientos galantes que apenas le dejaron tiempo para el ejercicio de las letras, a las cuales amó con todo el ardor y sinceridad con que se aman los más nobles ideales de la vida.

Una epístola, dos elegías, tres églogas, cinco odas y treinta y ocho sonetos, amén de un diálogo y de unas odas en latín, forman su obra, harto breve, publicada en Barcelona por doña Ana Girón, la cultísima esposa de Boscán (1543).

De como dos cortesanos pueden disfrazarse de pastores y cantar en sus bien aprendidos versos las delicias del campo con profunda verdad poética, nos da cuenta el talento de Garcilaso en sus églogas. Ni la sucesión de los siglos, ni los cambios impuestos por la moda a diversas escuelas poéticas, han podido silenciar el dulce lamento de los pastores Salicio y Nemoroso, cuyo canto apasionado es el eco del corazón que palpita en Garcilaso, con aleteos de sublime artificio.

La primera égloga, escrita en estancias largas (estrofas trasplantadas de Italia por Boscán), se ciñe como ninguna otra al hábito pastoril. En ella, Salicio reprocha a Galatea su desdén, mientras que Nemoroso llora la muerte de Elisa que yace "en la fría, desierta y dura tierra", según la feliz expresión del poeta frente a la muerte.

La égloga segunda es excesivamente larga. Está escrita en tercetos, estancias y endecasílabos con rima interna (rima al "mezzo"), artificiosa e importada de Italia.

En la tercera égloga, el poeta describe a las mil maravillas los campos; su sentimiento de la naturaleza se agudiza y se embellece a lo largo de primorosas octavas reales, mientras los pastores Tirreno y Alcino cantan a sus amadas Flérida y Filis, alternativamente, en la forma "amebea", que por entonces estaba en boga.

Una hermosísima dama napolitana —doña Violante Sanseverino— inspiró a Garcilaso una de sus más famosas canciones de corte petrarquista: "A la flor del Gnido", sembrada de rasgos mitológicos. No escribió su autor en nombre propio, sino en representación de un amigo, por lo cual hubo de soslayar la volcánica expresión de sus mensajes amatorios para narrar simplemente el caso de la ninfa que, en castigo de su desamor, fue transformada en piedra.

Españolísimo por su estirpe, el señorial Garcilaso resultó poeta italianizante. Sin embargo, tan excelsa y tan pura es su obra, que de ella salieron los retoños de las escuelas salmantina y sevillana y en ella abrevaron buena parte de los líricos peninsulares. Ese fue el milagro de su inigualada ternura, de su graciosa armonía y de los matices delicados que campean con gloria imperecedera a lo largo de su mensaje.

FRAGMENTO:

ÉGLOGA PRIMERA

POETA:

El dulce lamentar de dos pastores,
Salicio juntamente y Nemoroso,
he de cantar, sus quexas imitando;
cuyas ovejas al cantar sabroso
estaban muy atentas, las amaras,
de pacer olvidadas, escuchando...

Salicio de las ondas encendido
rayaba de los montes el altura
el sol, cuando Salicio, recostado
al pie de una alta haya, en la verdura,
por donde un agua clara con sonido
atravesaba el fresco y verde prado;
él, con acento acordado
al rumor que sonaba
del agua que pasaba,

se quemaba tan dulce y blandamente
como si no estuviera de allí ausente
la que de su dolor culpa tenía;
y así, como presente,
razonando con ella le decía:

SALICIO:

¡Oh!, más dura que mármol a mis quexas
y al encendido fuego en que me quemo
más helada que nieve, Galatea;
Estoy muriendo, y aun la vida temo;
temola con razón, pues tú me atreas
que no hay, sin ti, el vivir para qué sea.
Vergüenza hé que me vea
ninguno en tal estado,
de ti desamparado,
y de mí mismo yo me corro agora.
¿De un alma te desdeñas ser señora,
donde siempre moraste, no pudiendo
della salir un hora?

Salid sin duelo, lágrimas, corriendo.
El Sol tiende los rayos de su lumbre
por montes y por valles, despertando
las aves y animales y la gente;
cual por el aire claro va volando,
cual por el verde valle o alta cumbre
paciendo va segura y libremente,
cual con el sol presente
va de nuevo al oficio,
y al usado ejercicio
do su natura o menester le inclina:
siempre está en llanto esta ánima mezquina
cuando la sombra el mundo va cubriendo
o la luz se avecina.
Salid sin duelo, lágrimas, corriendo...
Por ti el silencio de la selva umbrosa,
por ti la cuquividad y apartamiento
del solitario monte me agradaba:
por ti la verde hierba, el fresco viento,
el blanco lirio y colorada rosa
y dulce primavera deseaba...

GARCILASO DE LA VEGA (1503-1536)

Nació en Toledo, en 1503, y descendía de ilustre familia. Su padre fue personaje importantísimo en la corte: sus antepasados le dieron no solamente un nombre ilustre, sino el culto por las letras, puesto que entre los paternos se contaban el Marqués de Santillana y entre los maternos, don Fernán Pérez de Guzmán, el autor de "Generaciones y Semblanzas".

Garcilaso se educó tal como correspondía a un cortesano de la época: estudió artes liberales, literatura, lenguas muertas y modernas, griego, latín, toscano y francés. Poseía con su disposición para los libros cariño su destreza con la espada. Gran jinete, genial soldado, hombre de guerra y de salón, cortejo damas con la misma facilidad con que escaló murallas.

La lira y la vihuela, en sus manos, eran también armas convincentes para llegar al corazón de los doncellos.

Lejos de las cortes, aquel cumplido caballero se aferraba cancientadamente a la disciplina militar, procuraba ganar la gloria y con arrojo extraordinario se batía por su rey. Pocos hubiesen reconocido en aquel osado guerrero cubierto de sangre y de polvo al apuesto galán que deambulaba con exquisita gracia por los salones, mientras escribía los versos que le han valido el justiciero título de "príncipe de los poetas españoles", reconocido como tal por la unanimidad de la crítica literaria.

Escribió "a la manera italiana", inducido a hacerlo por sus buenos amigos Boscán y Navagero. A los veinticuatro años desposó con doña Elena de Zúñiga, para la vida conyugal no se avinieron con su temperamento díscolo y aventurero, que le llevó a los campos de batalla de Viena —amenazado por Solimán (1532)—, a la toma de La Goleta y a Túnez (1535), siempre detrás de los estandartes de Carlos V, respondiendo a los impulsos de su sentimiento patrio.

En Nápoles tuvo buenos e influyentes amigos escritores, aprendió al lado de ellos y llevó una existencia feliz, hasta que cometió el grave error de intervenir en el casamiento de su sobrino, contrariando la voluntad de Carlos V. Un breve destierro en una isla del Danubio —para que llorase en ella sus errores— le hizo recapacitar sobre su desobediencia. El castigarlo demasiado. Juntos asistieron a la campaña de Provenza (1536), reconciliados como correspondía en su condición de cristianos y caballeros.

Garcilaso, joven, cubierto de gloria, rico y confiado en su buena estrella, no media los riesgos ni se detenía ante nada. Una alta torre fue su perdición. Mientras la escalaba recibió una pedrada en el rostro y cayó desde arriba al foso. Sus soldados lo condujeron mal herido; los mejores médicos del emperador trataron en vano de salvarle la vida; el duque de Lombay —Francisco de Borja— acudió a prodigarle ternuras de amigo. Todo resultó inútil. Veintiún días después, en Niza, sobrevino el desenlace.

Decenas de horcas se levantaron frente a la fortaleza de Muey por orden de Carlos V y de ellas colgaron los cuerpos de los franceses que la defendían. Los muros fueron arrasados, el escarmiento resultó ejemplar, pero nadie podía ya devolver a las cortes enlutadas la voz del vigoroso y lozano Garcilaso, espejo de varones probos, que reflejó la bondad, y de poetas excelsos, donde brilló el arte.

NUESTRA LÁMINA CENTRAL

FLORES ORNAMENTALES

1) Clavel - *(Dianthus caryophyllus)*
Planta de origen mediterráneo, cuya flor tiene exquisito perfume.
2) Anémona - *(Anemone coronaria)*
Esta ranunculácea es una planta ornamental, de rizoma perenne, cuyas flores, semejantes a rosas sencillas, son sumamente vistosas.
3) Jacinto - *(Hyacinthus orientalis)*
Esta liliácea ornamental da una inflorescencia en racimo, de perfume delicado y vistosos colores.
4) Lirio cárdeno - *(Iris germánica)*
Planta liliácea europea, de flores muy vistosas, con variedades de diferentes colores obtenidos por cruzamiento.
5) Nomeolvidas - *(Myosotis palustris)*
Esta delicada florecita azul, con el centro amarillo, constituye desde muy antiguo el símbolo del amor y la fidelidad. Hay muchas especies.
6) Muguet - Lirio de los valles - *(Convallaria majalis)*
El grácil racimo unilateral que sale del rizoma subterráneo, compuesto de blancas campanitas, simboliza la felicidad y es augurio de prosperidad.
7) Geranio - Malvón - *(Pelargónium sp.)*
De esta geraniácea existen infinitas variedades obtenidas por cultivo todas vistosas y de coloración muy diversa.
8) Aster - *(Aster sp.)*
Esta numerosa familia de compuestas tiene vistosas flores en capítulo, con flores tubulares amarillas en el centro: las periféricas, liguladas, pueden ser de muchos colores.
9) Verbena - *(Verbena officinalis)*
Flor común en los campos y jardines, hay variedades rojas y azules.
10) Cala - Yerba serpiente - *(Calla palustris)*
Planta cuyo rizoma se extiende en lugares muy húmedos. La inflorescencia (espádice) está rodeada por una blanquísima espata.
11) Capuchina - Taco de la reina - *(Tropaeolum majus)*
Originaria del Perú, tiene flores muy vistosas y hojas peltadas.
12) Campanilla - *(Campánula sp.)*
Esta planta ornamental tiene gráciles flores violáceas erguidas, que se cierran e inclinan al caer la noche.
13) Azulejo - Aciano - Liebrecilla - *(Centaurea cyanus)*
Planta compuesta, tubuliflora, con vistosas cabezuelas azules. Abunda en Europa como yerba silvestre.
14) Alhelí amarillo *(Cheiranthus cheiri y variedad roja)*
Planta crucífera de vistosa inflorescencia y suave perfume, cultivada en los jardines, en bordures y macizos.
15) Dalia - *(Dahlia sp.)*
Planta compuesta, de raíz tuberosa, originaria de México. Se han obtenido variedades con flores de gran tamaño y hermosas tonalidades.
16) Gladiolo - *(Gladiolus hybridus)*
Preferida por su hermosura como flor ornamental, esta iridácea de bulbo macizo se cultiva intensamente.
17) Azucena blanca - *(Lilium candidum)*
Símbolo de la pureza y de la inocencia, esta hermosa liliácea tiene grandes flores blancas y delicadamente perfumadas.
18) Zinia - Flor de papel - *(Zinnia elegans)*
Planta compuesta, de hermosas flores de variado color y tamaño.
19) Peonía - *(Paeonia)*
Renunculácea de vistosas flores dobles obtenidas por cultivo.
20) Ababol - Amapola roja - *(Papaver rhoeas)*
Papaveráceo de flores de color rojo intenso que, silvestre, constituye un adorno de los campos. Se cultiva en macizos.
21) Petunia - *(Petunia hybrida)*
Planta solanácea, de origen sudamericano, con hermosas flores durante todo el año. Flores simples o dobles, según la variedad.
22) Crisantemo o crisantemo - *(Chrysanthemum indicum)*
Llamada también "flor de san Vicente". Es originaria del Japón y existen notables variedades obtenidas por cultivo.
23) Antirrhe - Ciclamen - *Cyclamen neapolitanum)*
Hermosa primulácea propia de los valles sombreados de las estribaciones de los Alpes. Tiene flores delicadas de suave aroma.
24) Lila blanca - *(Syringa vulgaris)*
Arbusto originario de Persia, con hermosas y perfumadas flores blancas o violáceas.
25) Campanilla de invierno - *(Galanthus nivalis)*
Planta amarilidácea, de cuyo bulbo brota anualmente una sola flor.
26) Calicanto - *(Calycanthus praecox)*
Es un arbusto de flores aromáticas, con perigonio de color variado.
27) Strelitzia - *(Strelitzia reginae)*
Musácea tropical cuya flor tiene una empenachada cabeza de ave.
28) Rama florida de duraznero - *(Prunus pérsica)*
29) Rama florida de manzano - *(Pirus malus)*
A - *Las flores más delicadas: las rosas*
B - *Las flores más duraderas: los claveles y los gladiolos.*
C - *Las flores más vistosas: las orquídeas y las strelitzias.*

Desde el número UNO podrá comenzar...

a coleccionar semanalmente los ejemplares de esta maravillosa revista, para reunirlos en lujosos volúmenes por medio de sus TAPAS-LIBRO

ENCICLOPEDIA estudiantil

verdadera enciclopedia del hogar, está adaptada a los planes de segunda enseñanza. Permite adquirir y actualizar conocimientos, en forma metódica y orgánica, sobre Historia, Artes, Ciencias, Literatura, Geografía y Técnica. Y está magníficamente ilustrada e impresa en colores, con un verdadero alarde de extraordinaria calidad gráfica, sin precedentes. EDITORIAL CODEX S. A., accediendo a innumerables e insistentes pedidos de sus nuevos lectores, que se incorporan constantemente a los centenares de miles de coleccionistas de su ENCICLOPEDIA ESTUDIANTIL, ha resuelto la

REIMPRESIÓN

de todos los números, publicándolos semanalmente

Todos los MARTES

al precio de $ 18.- el ejemplar, que podrá adquirir a su vendedor habitual de diarios.

...y como siempre, la edición original de ENCICLOPEDIA ESTUDIANTIL, que se publica los jueves al precio de $ 15.- para los afortunados lectores que ya llevan un año coleccionándola y convirtiéndola en un éxito editorial irrefutable.

ENCICLOPEDIA ESTUDIANTIL. Publicación semanal ilustrada del conocimiento humano para la juventud. Director: Nicolás J. Gibelli.
Copyright by Fratelli Fabri S.R.L., Milán, Italia, años 1959, 1960 y 1961. Copyright by Picadilly S. A., Av. 18 de Julio 1707, Montevideo, Uruguay, para las ediciones en castellano, año 1961. Copyright by Editorial Codex S. A., Bolívar 570, Buenos Aires, para la República Argentina, año 1961. Copyright by Cía. Chilena de Ediciones, Mac Iver 142, Santiago de Chile, para la República de Chile, año 1961. Copyright by Cía. Venezolana de Publicaciones, Edificio Principal a Santa Capilla N° 4, Caracas, para la República de Venezuela, año 1961. Copyright by Central Peruana de Publicaciones, Jirón de la Unión 284, Lima, para la República del Perú, año 1961. Copyright by Editorial Publex S. A., para la República de Colombia, año 1961. Copyright by Editorial Publex S. A., para la República de México, año 1961.
Reg. de la Prop. Intelectual N° 691.147

Correo Argentino Central — TARIFA REDUCIDA — CONCESION N° 8459

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS Y VENTA DE NÚMEROS ATRASADOS: DISTRIBUIDORA UNIVERSAL DE PUBLICACIONES S. R. L., BRANDSEN 1868/1870 - T. 21 - 6426 y 7392